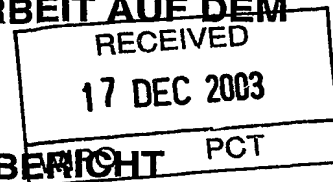


VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT
(Artikel 36 und Regel 70 PCT)





Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2002.159	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP02/13768	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 05.12.2002	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 31.12.2001
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H01T2/02		
Anmelder PHOENIX CONTACT GMBH & CO. KG et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - ☒ Grundlage des Bescheids
 - ☐ Priorität
 - ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
 - ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 03.07.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 15.12.2003
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Gianni, G Tel. +49 89 2399-2660 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-3, 5-11 in der ursprünglich eingereichten Fassung
4a, 4b eingegangen am 10.10.2003 mit Schreiben vom 08.10.2003

Ansprüche, Nr.

1-14 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Zeichnungen, Figuren

1-5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen **PCT/EP02/13768**

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-14 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-14 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-14 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Technisches Gebiet: Die Anmeldung betrifft ein mehrpoliges Überspannungsschutzsystem für ein mehrphasiges Stromversorgungsnetz.

Stand der Technik: Aus der Beschreibung ist bereits ein Überspannungsschutzsystem für die zentrale Stromversorgung drei- oder vierpoliger Überspannungsschutzgeräte bekannt, in denen einzelne Überspannungsschutzelemente zu einem Überspannungsschutzsystem zusammen geschaltet und in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet sind.

Nachteil: Insbesondere zwischen den einzelnen aktiven Phasenleitern ist der Schutzpegel nicht sichergestellt.

Lösung: Der Vorrichtung und das Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. 12.

Bewertung: Die funktionale Kopplung der einzelnen Überspannungsschutzelemente miteinander ist in der D1: WO 99 67865 nicht beschrieben und auch nicht die mit der Kopplung verbundene Abhängigkeit, dass beim Zünden eines Überspannungsschutzelementes alle anderen Überspannungsschutzelemente auch gezündet werden. Folglich ist D1 kein X-Dokument.

Tritt an dem mehrpoligen Überspannungsschutzsystem in einem Leitungszweig eine Überspannung auf, die größer als die Ansprechspannung ist, so führt dies zum Zünden des in diesem Leitungszweig angeordneten Überspannungsschutzelements. Dadurch, daß nun die einzelnen Überspannungsschutzelemente miteinander gekoppelt sind, erfolgt dann automatisch auch ein Zünden der Überspannungsschutzelemente in den anderen Leitungszweigen. Dadurch wird der gewünschte Schutzpegel zwischen allen Leitungszweigen sichergestellt und eine symmetrische Aufteilung des Summenstoßstroms gewährleistet. Weder das zu lösende Problem noch die beanspruchte Lösung des Problems kann den Dokumenten des Recherchenberichts entnommen werden, und die beanspruchte mehrpolige Überspannungsschutzsystem wird deshalb als neu und erfinderisch angesehen.

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

- Auf Seite 10, Zeile 22 sollte "Lände" durch "Länge" ersetzt werden.
- In Figur 5, sollte das Bezugszeichen " 9_{PE} " durch " 10_{PE} " ersetzt werden (siehe Seite 10, Zeilen 10-24).

zwischen den aktiven Phasenleitern (LI, 12, 13) und der Erde (PE) bzw. zwischen dem Neutraleiter (N) und der Erde (PE) gewährleistet. Insbesondere zwischen den einzelnen aktiven Phasenleitern (LI, 12, 13) ist dagegen der Schutzpegel nicht sichergestellt.

5

Aus der Schrift GB 2 179 214 A ist ein Überspannungsschutzsystem bekannt, welches aus einem oder mehreren zylindrischen Gasableitern besteht. An den beiden äußeren Enden eines zylindrischen Gasableiters sind Hauptelektroden angeordnet und zusätzlich ist co-axial im Innenraum zwischen den beiden
10 Elektroden eine Zündelektrode als Zündhilfe angeordnet. Um zwei aktive Phasenleiter beschalten zu können, werden mehrere dieser zylindrischen Gasableiter axial verbunden. In der hier beschriebenen Art und Weise ist eine Beschaltung von mehr als zwei aktiven Phasenleitern nicht möglich, da die mittige Anordnung der einen Zündelektrode nur für die außenliegenden
15 Elektroden der aktiven Phasenleiter wirken kann.

Nun kann es jedoch vorkommen, dass es aufgrund induktiver oder kapazitiver Einkopplung (Übersprechen) beim Auftreten einer Überspannung in nur einem Leitungszweig in einem anderen Leitungszweig zu einer - wenn auch
20 geringeren - Überspannung kommt, die jedoch nicht zu einem Schalten des Überspannungsschutzelements dieses Leitungszweiges führt. Darüber hinaus kann es auch bei eigentlich gleich ausgelegten Überspannungsschutzelementen und gleich ausgelegten Leitungszweigen im Überspannungsfall zu einer ungleichmäßigen Aufteilung des Summenstoßstromes kommen, insbesondere
25 dann, wenn die einzelnen Überspannungsschutzelemente zeitversetzt schalten oder einzelne Überspannungsschutzelemente überhaupt nicht schalten. In der Praxis werden nun mehrpolige Überspannungsschutzgeräte mit einem Ableitvermögen bis zu einer bestimmten Größe des Summenstoßstromes angeboten, bei denen die einzelnen Überspannungsschutzelemente jedoch nur einen entsprechenden Anteil ($1/3$ bzw. $1/4$ bei Drei- bzw. Vier Leitungszweigen) des angegebenen Summenstoßstromes ableiten können. Kommt es bei diesen
30 mehrpoligen Überspannungsschutzgeräten nun zu einer unsymmetrischen Stromaufteilung so kann dies zu einer Überlastung einzelner Überspannungsschutzelemente führen.

35

Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein mehrpoliges Überspannungsschutzsystem zur Verfügung zu stellen, bei dem der gewünschte Schutzpegel zwischen allen Leitungszweigen sichergestellt ist, das dennoch konstruktiv einfach und damit kostengünstig hergestellt werden kann. Daneben
5 liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum sicheren Betrieb eines mehrpoligen Überspannungsschutzsystems anzugeben, mit dem das Erreichen eines gewünschten Schutzpegels zwischen allen Leitungszweigen eines mehrphasigen Stromversorgungsnetzes sichergestellt ist.

10

Das erfindungsgemäße mehrpolige Überspannungsschutzsystem, bei dem die zuvor aufgezeigte Aufgabe gelöst ist, ist nun zunächst und im wesentlichen

Translation

Rec'd PCT/PTO

25 JUN 2004
PCT/EP2002/013768

PATENT COOPERATION TREATY



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 2002.159	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2002/013768	International filing date (day/month/year) 05 December 2002 (05.12.2002)	Priority date (day/month/year) 31 December 2001 (31.12.2001)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H01T 2/02		
Applicant PHOENIX CONTACT GMBH & CO. KG		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 2 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 03 July 2003 (03.07.2003)	Date of completion of this report 15 December 2003 (15.12.2003)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2002/013768

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages 1-3,5-11, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages 4a,4b, filed with the letter of 08 October 2003 (08.10.2003)
- ☒ the claims:
pages 1-14, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
pages 1-5, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

Intern application No.
PCT/EP 02/13768

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-14	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-14	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-14	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Technical field: The application relates to a multipole overvoltage protection system for a polyphase power supply network.

Prior art: An overvoltage protection system for the central power supply of three-pole or four-pole overvoltage protection devices, in which individual overvoltage protection elements are interconnected to form an overvoltage protection system and arranged in a common housing, is already known from the description.

Disadvantage: The level of protection is not ensured, in particular among the individual active phase conductors.

Solution: The device and the method with the features of claims 1 and 12.

Evaluation: D1 (WO 99 67865) does not describe the functional interconnection of the individual overvoltage protection elements or the connection-related dependency whereby, if one overvoltage protection element is triggered, all the other overvoltage protection elements are also triggered.

D1 is therefore not an X document.

If overvoltage that is greater than the response voltage occurs in a conduction branch in the multipole overvoltage protection system, the overvoltage protection element situated in this branch is triggered. Since the individual

overvoltage protection elements are interconnected, the overvoltage protection elements in the other conduction branches are also automatically triggered. This ensures the desired level of protection in all the conduction branches and guarantees a symmetrical distribution of the total surge current. Neither the problem to be solved nor the claimed solution to the problem can be derived from the search report citations, and the claimed multipole overvoltage protection system is therefore regarded as novel and inventive.

Certain defects in the international application

- On page 10, line 22, the German word "Lände" should be replaced by "Länge" ["length"].
- In figure 5, the reference sign " 9_{PE} " should be replaced by " 10_{PE} " (see page 10, lines 10-24).